

METROPOLIA AMMATTIKORKEAKOULU

Kun haluat ratkaisijaksi

- miten Metropolia hoitaa työasema-
ympäristön koko elinkaaren





Mikko Mäkelä

Bachelor of Engineering (BEng),
Metropolia University of Applied
Sciences

IT Service Manager /
IT Department

Mikko.Makela@metropolia.fi
<http://fi.linkedin.com/in/mikkoim/>

IT-service manager in Metropolia UAS from 2008

- Supervising ~20 employees and ~5000 endpoints environment
- Financial, purchasing, tendering, co-op e.g. responsibilities
- Worked from -92 in higher education (EVTOL, EVTEK, Metropolia)

Co-operation in national HEI

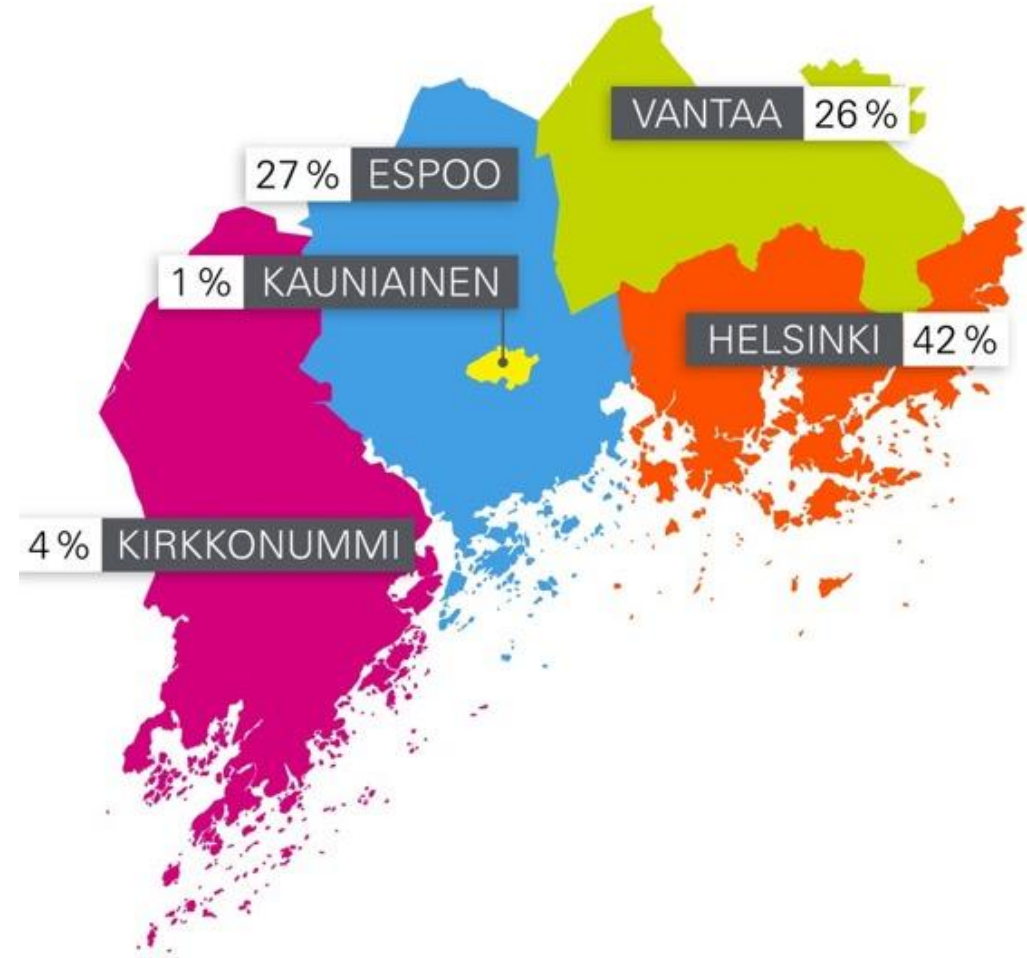
- EndpointSIG, co-operation group for endpoint management
- Adobe ETLA (2013 ->) ETLA negotiations and contract
- MS EES (negotiation group member for years)
- IT-Laite DPS + tender, common purchase contract for 10 HEIs

GOALS

- Development of end-user support services
- Increased cooperation at national and EU level
- LaptopLender initiative

METROPOLIASTA

- Suomen suurin ammattikorkeakoulu
- Neljä koulutusala: kulttuuri, liiketalous, sosiaali- ja terveysala sekä tekniikka
- **Henkilöstöä 1100**, joista opettajia 600. (2024)
- **Opiskelijoita 41 200**, joista tutkinto-opiskelijoita 18 200, avoimen AMK:n opiskelijoita 17 300 ja täydennyskoulutuksiin ja yrityspalveluihin osallistuneita opiskelijoita 5700. (2024)
- Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy:n omistavat pääkaupunkiseudun kaupungit ja Kirkkonummen kunta.
- Vuoden 2024 toteutunut liikevaihto oli 134,6 miljoonaa euroa.



YKSI METROPOLIA – NELJÄ KAMPUSTA

Arabia

- Kulttuuriala

Karamalmi

- Tekniikka / ICT

Myllypuro

- Tekniikka / Rakennusala
- Sosiaali- ja terveysala

Myyrmäki

- Liiketalous
- Tekniikka



YHTEISTYÖALUSTAT MAHDOLLISTAVAT KOEILUT, TESTAUKSEN JA PILOTOINNIN



Metropolia Proof Health

Prekliiniset testaus- ja tutkimuspalvelut



HyMy-kylä

Hyvinvointi- ja terveystestit



Turbiini

Yrityshautomo



Luova Dimensio

Kulttuurin ja luovien alojen yhteistyöalusta



Urbanfarmlab

Urbaani kaupunkiviljelyalusta



Hiilitalli

Kestävän kehityksen oppimis- ja projektitila



Metropolia Workshop

Auto- ja kuljetustekniikan tuotekehityspalvelut



CuWeRE

Kulttuurihyvinvoinnin tutkimus ja koulutus



Helsinki XR Center

Laajennetun todellisuuden keskus



Garage

Robotiikka- ja tekoälypajat

YRITYSYHTEISTYÖN MUODOT

- Opiskelijoiden osana opintoja toteuttamat toimeksiannot
- Innovaatioprojektit
- Harjoittelujaksot
- Opinnäytetyöt
- Räätelöidyt kurssit ja sertifikaatit
- Palvelut, esim. HyMy-kylä
- Hankkeet ja projektit
- Tilavuokraus ja kokouspalvelut

Tule [työelämäyhteistyökumppaniksemme](#) — kehitetään yhdessä uutta ja jaetaan asiantuntijuutta!

Esityksen linkkejä:

Tietokoneiden käytönseurantaa:

<https://metrovd.edu.metropolia.fi/kaytto/>

<https://metrovd.edu.metropolia.fi/kaytto/sessions/osversions/oscount-realtime.html>

<https://metrovd.edu.metropolia.fi/kaytto/sessions/osversions/ad-oscount.html>

<https://metrovd.edu.metropolia.fi/kaytto/periodraports.html>

<https://wiki.metropolia.fi/pages/viewpage.action?pageId=132843432>

Laitteiden kierrätys

<https://wiki.metropolia.fi/pages/viewpage.action?pageId=150995357>

Vuodelta 2018

<https://wiki.metropolia.fi/pages/viewpage.action?pageId=154341557>

Vuodelta 2024

<https://wiki.metropolia.fi/pages/viewpage.action?pageId=313034922>

Yhteishankintaa:

<https://www.hankintailmoitukset.fi/fi/public/procedure/13893/enotice/20236/>

Koko: BenchelT kyselystä vuoden 2024 luvut

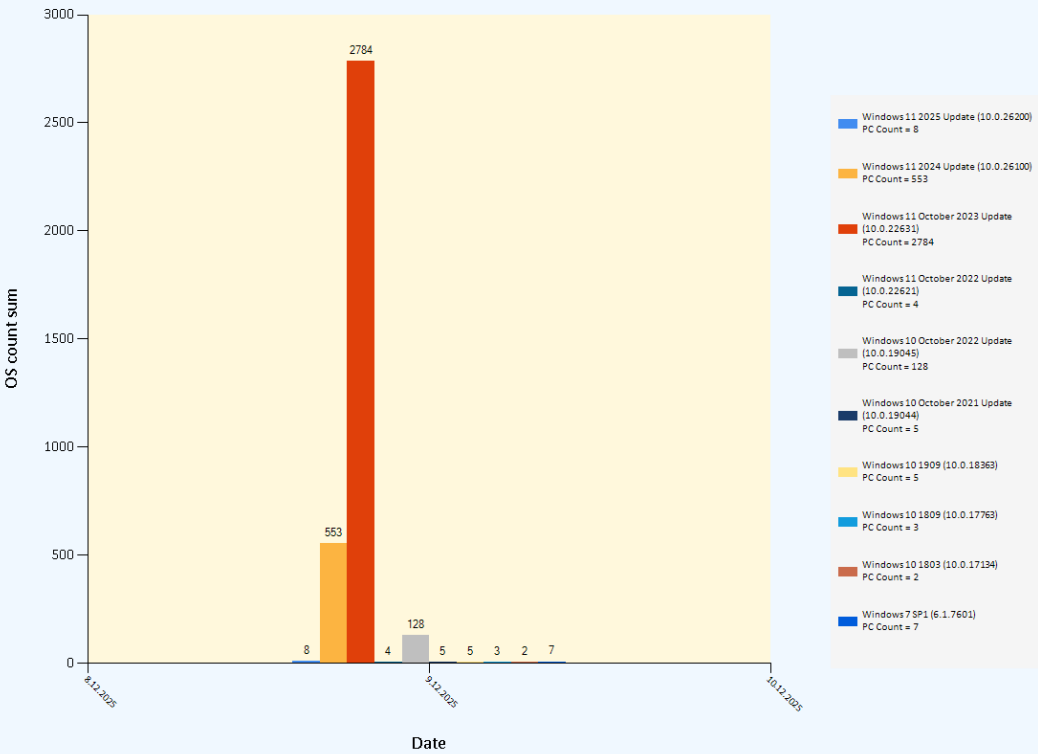
			IT Centre = Centralised IT unit(s) serving the whole HEI level	
		Help	Grand Total	IT centre
Total power consumption for peak HPC load (kW)			0 kW	
Distributed computing on workstations				
Number of workstations for distributed computing on average		Has your institute deployed a system for distributed computing using the institute's workstation infrastructure (desktops/laptops), such as a computing grid system?	0	
How many CPU cores can be used for distributed computing on average			0	
Workstations incl. thin clients			3 786	3 786
Number of desktops			1 884	1 884
Number of laptops			1 586	1 586
Number of tablets			63	63
Number of thin clients		A terminal to a server. Machine is not used for other purposes.	0	
Number of other or unspecified workstations		Lump sum of workstations and thin clients	253	253
Workstations and thin clients - purpose of use (desktops and laptops)			3 786	3 786
Number of computers for personal use			1 666	1 666
Number of computers in student classrooms		Computers in classrooms (see also others)	1 804	1 804
Number of computers in research laboratories			253	253
Other or unspecified (purpose of use can not be specified)		Lump sum of workstations and thin clients	63	63
Workstations (incl. thin clients) by operating systems			3 786	3 786
Number of workstations using Windows			3 723	3 723
Number of workstations using Linux			0	
Number of workstations using MacOS			0	
Number of workstations: OS other than above or unspecified		Lump sum of workstations and thin clients	63	63

Tiedolla, taidolla vai arpomalla johtamista?

Report run at:09.12.2025 20:08:01

R17: Computer operating system versions today *

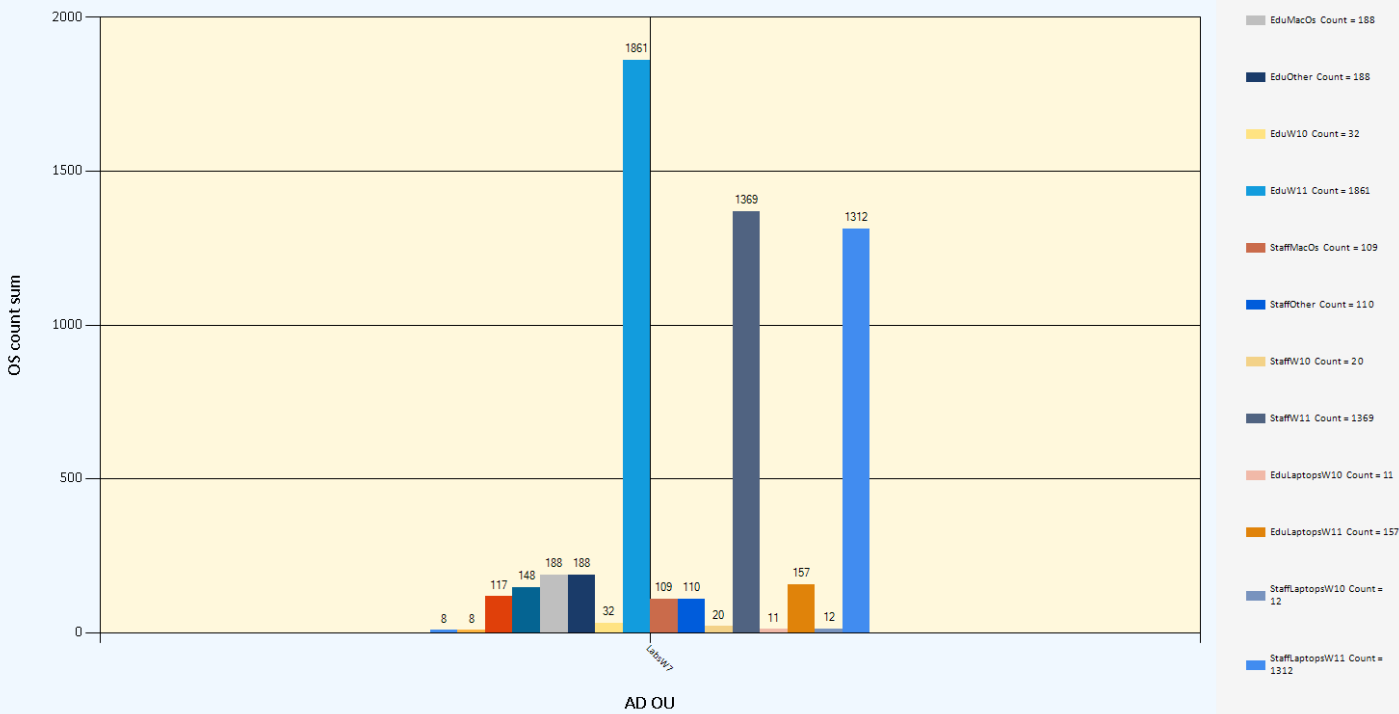
OS version count date 9.12.2025 @ 20:00:03 - 9.12.2025 @ 20:00:03



Report run at:09.12.2025 20:09:01

R19: Computer operating system versions per Metropolia AD OU

Timeline: 9.12.2025 - 9.12.2025



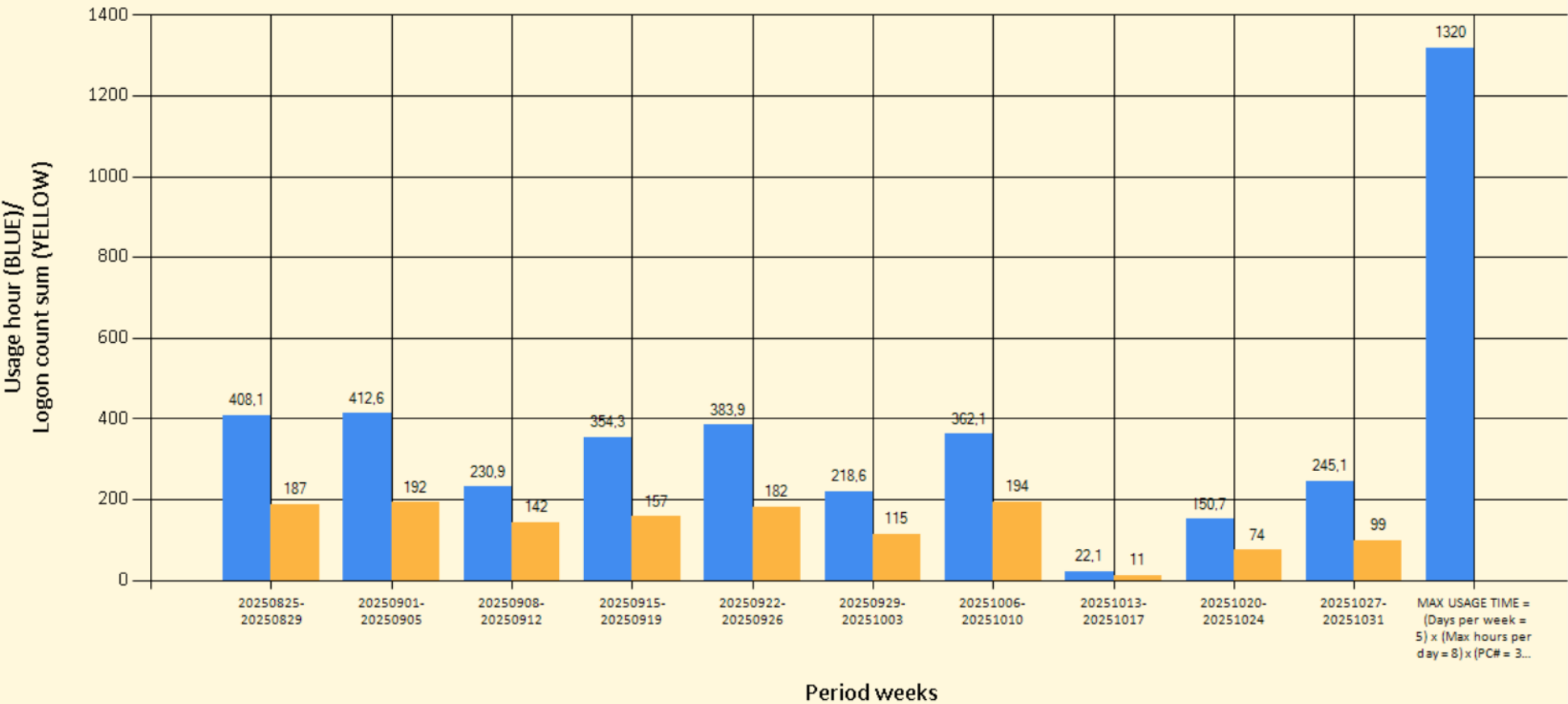
Käyttömäärät

Käyttöaikojen ja kirjautumisten summat per jokainen viikko syksyllä 2025; Luokka : MM-B249

Report run at: 2025-11-07 11:32:24

R9-MI: Weekly computer class usage summary information

Timeline: 25.8.2025 - 12.12.2025 @ 07:30:00 - 16:30:00, days included Mon Tue Wed Thu Fri



20250825-20250829
Class:MM-B249; PC#:33;

20250901-20250905
Class:MM-B249; PC#:33;

20250908-20250912
Class:MM-B249; PC#:33;

20250915-20250919
Class:MM-B249; PC#:33;

20250922-20250926
Class:MM-B249; PC#:33;

20250929-20251003
Class:MM-B249; PC#:33;

20251006-20251010
Class:MM-B249; PC#:33;

20251013-20251017
Class:MM-B249; PC#:33;

20251020-20251024
Class:MM-B249; PC#:33;

20251027-20251031
Class:MM-B249; PC#:33;

MAX USAGE TIME =
(Days per week = 5) x (Max
hours per day = 8) x (PC#
= 33)

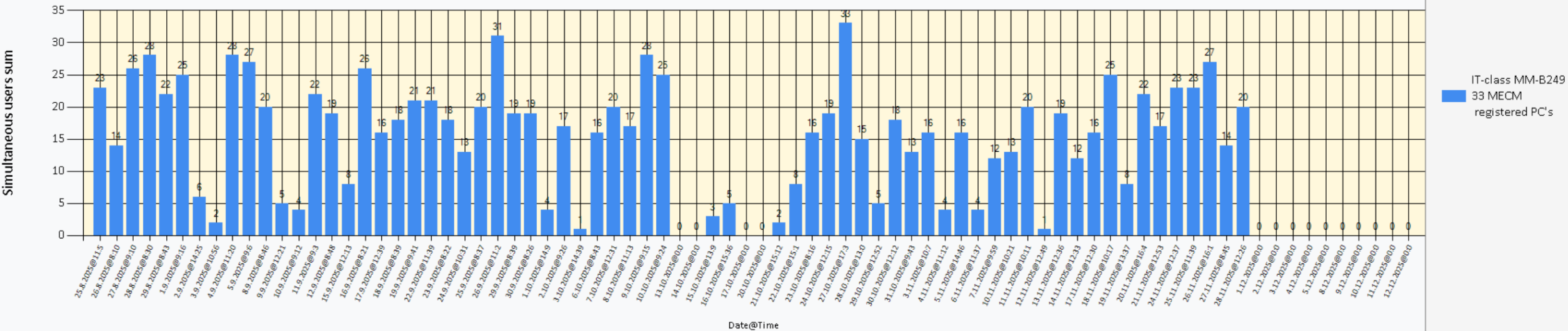
Käyttömäärät

R30: Maximum number of simultaneous users of IT classroom workstations. Per week ; Class: MM-B249

Report run at:2025-11-28 14:37:49

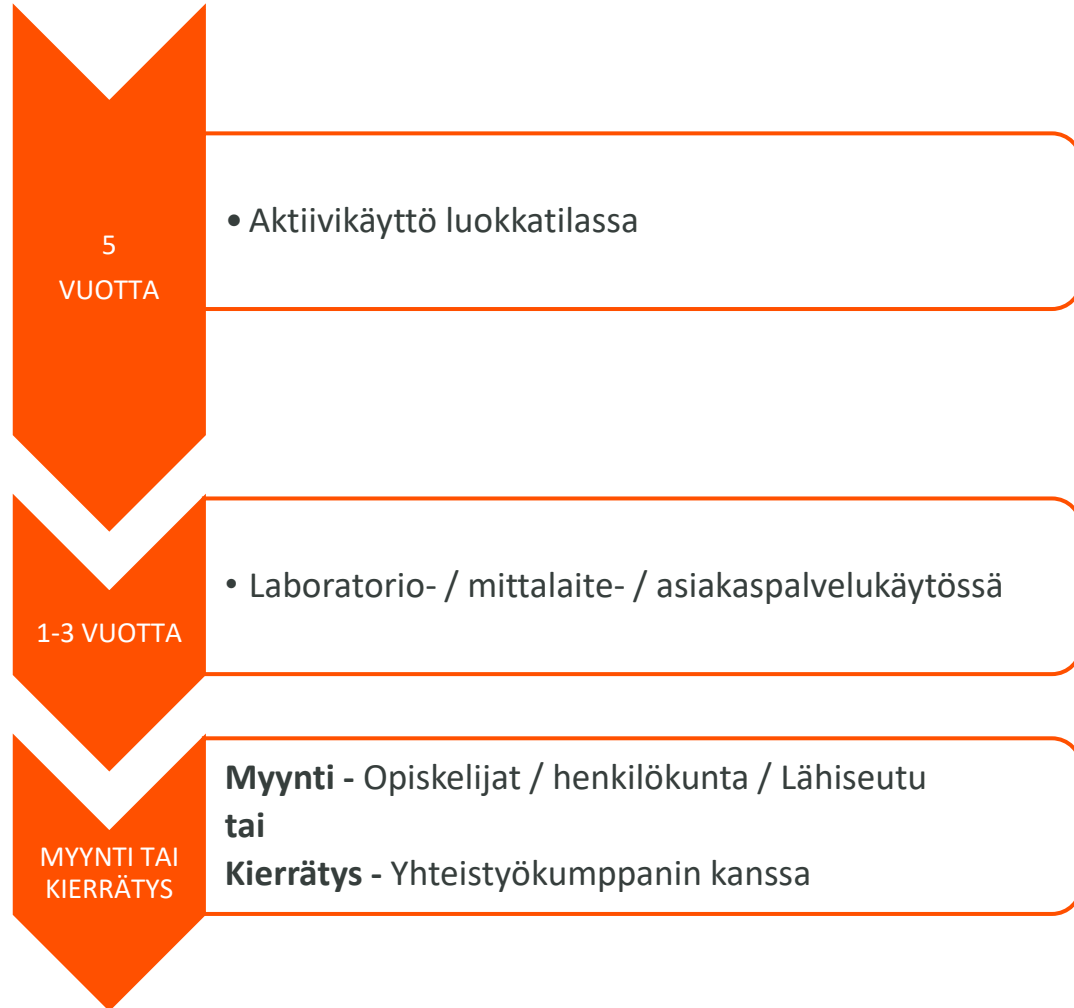
R30: Maximum number of simultaneous users of IT classroom workstations

Timeline: 25.8.2025 - 12.12.2025 @ 00:00:00 - 23:59:59, days included Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday

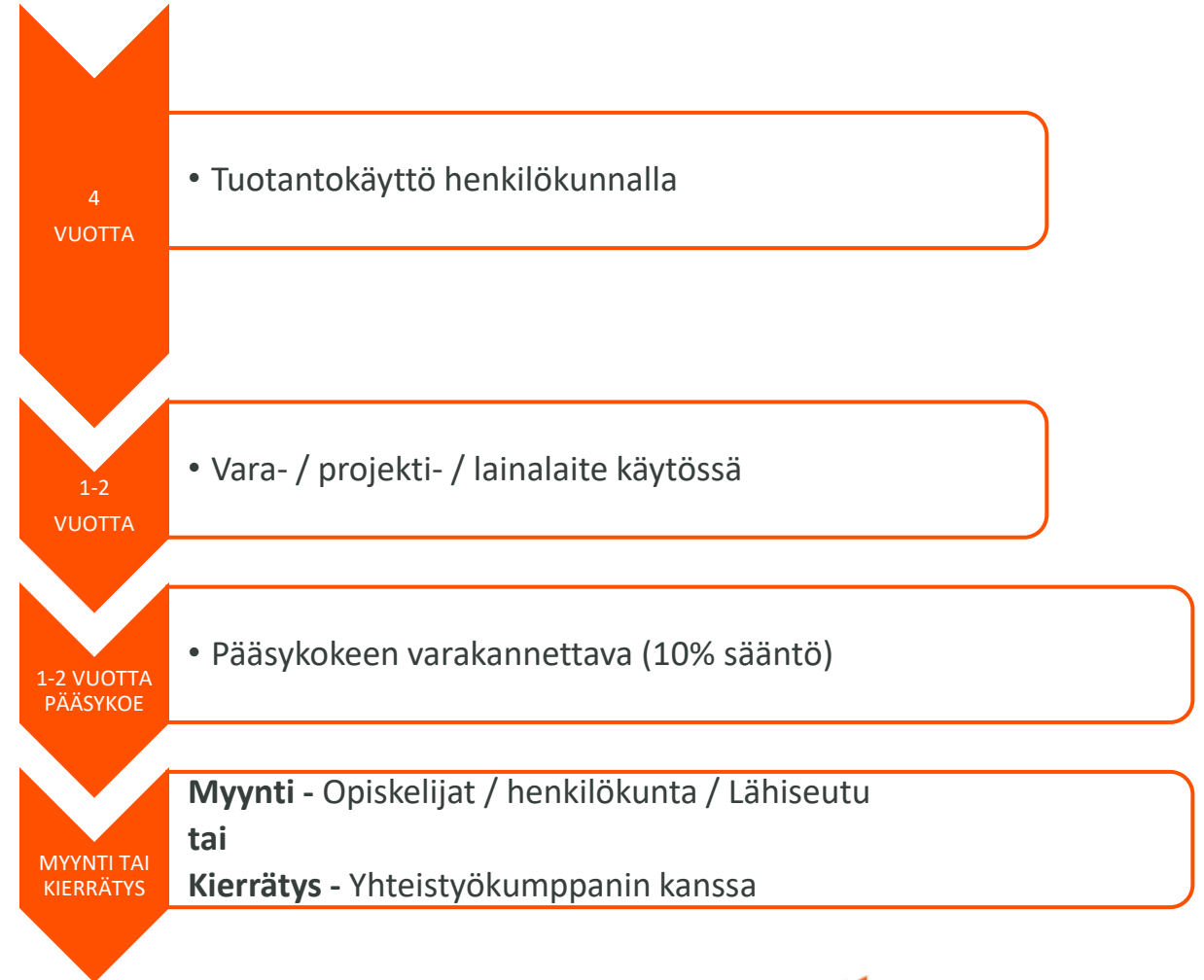


Elinkaari

TYÖASEMA (PÖYTÄKONE)



KANNETTAVA



Pitkäjänteistä työtä

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
4	UUSIEN TARVE	66	127	159	588	390	434	232	155	353	473	480	203	189
5	Joista luokkatilat	46	116	139	576	380	427	214	143	338	464	477	196	187
6	Joista henkilökunta	20	11	20	12	10	7	18	12	15	9	3	7	2
7	Joista telakat/yhteiskäyttötöypisteet	0	0	0	0	0	85	0	60	0	0	0	0	0
8														
9	Muiden tarve, tapauskohtaiset	10	1	31	59	14	2	26	58	29	0	0	0	6
10	Kierrätys (Labrat, pienet luokat)	67	57	104	7	36	21	160	68	112	78	56	47	39
11														
12	Uusien tarve jäävissä kiint.													
13	Uusien tarve poistuvissa kiint.													
14	Labroihiin vapautuvat malli	5800/6000	6000/6005	6005/8200	8200	6300	7010	9020 v2014	9020 v2015	800 G2	7050	800 G4	7060	7070
15														
16	Hankittu malli	7010	9020 v2014	9020 v2015	800 G2	7050	800 G4	7060	7070	7080	5000/7000	7010	7020	QC_1250
17														

E	F	M	N	O	P	Q	R	S
Kuvaus/Luokka/Nimi	Spesifikaatiot	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		74	45	71	118	114	74	46
		6	11	0	23	12	6	13
		0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	3	0	0
		0	0	0	0	0	0	0
Kuvaus/Luokka/Nimi	Spesifikaatiot	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
3D-ATK-luokka	1 TB,i7,RTX3080,32GB,2x Dell P2419H 24"	25					25	
3D-ATK-luokka		4						
ETV		21			10			
3D-ATK-luokka	1 TB,i7,RTX3080,32GB, Dell P2419H 24"			25				
3D-ATK-luokka	1 TB,i7,RTX3080,32GB,2x Dell P2419H 24"			25				
XR Design						25		
XR Design			21					25
XR Design	1 TB,i7,RTX3080,32GB, Dell P2419H 24"	22					25	
XR Design	1 TB,i7,RTX3080,32GB, Dell P2419H 24"	2						
Neulestudio				21				21
					4			
Digitila TeMu					19			
Muotiteknologiastudio	256GB SSD, Quodro näytönohjaimet K620 nyt				24			
Suunnittelustudio			24				24	
Digitila	RTX2000					25		
Digitila Konehuone	512 GB SSD				26			
Digitila Warde	512GB SSD 23" näytöt, Nvidia 1050TI nyt				21			
Digitila Kare	RTX4000					21		
Digitila Twombly	RTX2000					17		
Digitila CAD	RTX4000					26		
Digitila CAD								
					14			

Hankinta – voimaa enemmän kymmenen korkeakoulun kanssa yhdessä

EU

IT-laitteet 2025-2030

HANKINTAILMOITUS (TED EF16)

Määräaika 30.3.2031 23:59
(UTC +03:00)

Osallistu hankintaan

Tutustu hankintailmoitukseen ja tee tarjous tai osallistumishakemus määräaikaan mennessä. Hankintailmoituksella hankintayksikkö käynnistää kilpailutuksen, kuvaa hankinnan kohteen ja ilmoittaa mm. tarjousten tai osallistumishakemusten jättämisen määräajan.

Ilmoitus lähetetty julkaistavaksi
6.2.2025 15:38 (UTC +02:00)

Vastaanotettu TEDiin
6.2.2025 15:38 (UTC +02:00)

Julkaistu TED:issä
7.2.2025

Julkaistu Hilmassa
7.2.2025 10:05 (UTC +02:00)

- Lyhyesti
- Tarkemmat tiedot

Poissulkemisperusteet

Määräajat

Osa

Ostajaorganisaatio

Osallistuminen ja yhteydenotto

Liittyvät ilmoitukset

Ei liittyviä ilmoituksia

Lyhyesti

Lähdejärjestelmä Cloudia Kilpailutus	Ilmoituksen Hilma-numero 2025-020236	Ilmoituksen TED-numero 84959-2025
Hankintamenettelyn tunniste 8c6ab7e8-19fc-4f31-8e5d-e8b669de0f91	Ilmoituksen tunniste e205c246-277f-44d1-9349-8b72403ae949	

Tee jälki-ilmoitus dynaamisen hankintajärjestelmän sisäisestä kilpailutuksesta →

Sovellettava oikeusperusta TED BT-01: Menettelyn oikeusperusta	Direktiivi 2014/24/EU
Organisaation virallinen nimi TED BT-500: Organisaation nimi	Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy
Ilmoituksen nimi TED BT-21: Nimi	IT-laitteet 2025-2030

YLEISET EHDOT - KAIKKI LAITTEET

Yleiset ehdot ja vähimmäisvaatimukset	Vähimmäisvaatimukset
Toimitusaika	DPS-sopimuksen mukaisesti
	Mikäli toimitusaika ylittää kuusi (6) viikkoa tilauksesta, on hankintayksiköllä oikeus perua tilaus ja tilata tuotteet seuraavaksi tulleelta toimittajalta.
	Tarjottavien laitteiden asiakkaalle toimitusten on toteuduttava viimeistään elokuu 2025 alkaen
Käyttöjärjestelmä	Halvin EA-päivitysehtoihin pätevä Microsoft Windows - 64bit käyttöjärjestelmä (tilaajalla on oma EA-sopimus)
Ylläpito	Kaikissa tietokoneissa tulee olla vPro (Enterprise tai Essentials riippuen valitusta prosessorista) valmius ja sen tulee olla otettavissa käyttöön toimitetussa laitteistossa, poikkeuksena VR/peli-työasema
Tietotarra	Tietokoneet tulee varustaa tietotarralla, josta käy ilmi neljä asiakkaan myöhemmin ilmoittamaa tietoa, esim. tukipalvelun puhelinnumero, sarjanumero ja takuun päättymispäivämäärä.
Ympäristövaatimukset	Energy Star 8.0 -standardin mukaisten vaatimusten täyttyminen
	RoHS ja WEEE -standardien mukaisten vaatimusten täyttyminen
Sähköiset toimitustiedot	Tietokoneiden ja kannettavien laitetiedot toimitetaan ennen toimitusta tilaajalle sähköisenä Excel tai CSV-formaatissa
Takuu	Onsite-takuuvaatimus koskee kaikkia muita, paitsi akkuja.
	Akuissa minimitakuu 12 kk.
	Vähimmäispituus laitteilla 48 kk (DPS hankintasopimus kohta 6. Palvelut). Matkanäyttöjen takuu 36 kk.
Tuoteperheet	Puitesopimuksen mukaisesti päätelaitteiden, näyttöjen, hiirien ja näppäimistöjen tulee olla keskenään saman merkkisiä. Yksi tarjoaja voi osallistua kilpailutukseen yhdellä tuotemerkillä.

KANNETTAVAT	Vähimmäisvaatimukset
Yhteiset ominaisuudet	
Videoliitännät	Digitaalinen, yksi seuraavista: HDMI, mDP/DP, USB-C (TB3)
USB-liitännät	2 kpl USB 3.2 yhteensopivaa liitäntää (USB-A tai USB-C liitin). Voi myös olla USB yhteensopiva TB4 liitäntä.
USB C -liitännät	2 kpl, Thunderbolt4-väyläinen
WLAN	Wi-Fi 6E
Äänikortti	Integroidut ääniominaisuudet
Webkamera	Integroitu webkamera 720p
Bluetooth	Bluetooth® 5.3
Sormenjälkitunnistin	Windows Hello yhteensopiva sormenjälkitunnistin
Windows Hello Kasvojentunnistus	Windows Hello yhteensopiva web-kamera
Elinkaari	Tarjottavien tuotteiden tulee olla yrityskäyttöön tarkoitettuja pitkän tuotantoelinkaaren (Väh. 10kk) tuotteita
Takuu	Akuissa takuu 12 kk
Materiaali	Kannettavan kuorimateriaali (tarkoitetaan sekä kantta, että pohjaa), joko metallia, tai muovimetallisekoitetta, ei pelkkää muovia. Metallin sijaan hyväksytään myös kuitusekoite.
Telakointimahdollisuus	Kannettavan oltava telakoitavissa tuotteisiin Pieni Ultrabook 12.0" - 13.3" ja Ultrabook 13,5 - 14,5"

Malli 2	Vähimmäisvaatimukset
Näyttö	13,5 - 14,5" laajakuvanäyttö
Proessori	Vähintään 40 TOPS (Tera Operations Per Second)
Näytönohjain	Prossoriin integroitu näytönohjain
Kiintolevy	500 GB M.2 NVMe PCIE Gen4
Muisti	32 GB DDR5 5200 Mhz tai vastaava (DDR5 tai LPDDR5-muisti hyväksytään)
Näppäimistö	Taustavalaistu näppäimistö
Resoluutio	WUXGA 16:10 1920*1200
Akku	50 Wh
Paino	Korkeintaan 1,46 kg valitulla kokoonpanolla (ei sisällä optioita)
Paksuus	Paksuus ≤ 20,0 mm
13,5" - 14,5" kannettava	
Lisäominaisuudet	Vaatimukset
SSD 1 TB	Sisäinen, 1 TB SSD M.2 NVMe PCIE Gen4 (Korvaa alkuperäisen 500 GB levyn)
Core Ultra 7	
Verkkoliitäntä	Verkkoliitäntä RJ45-liitännällä, 1Gbit/s nopeudella natiivina tai mukana toimitettavalla valmistajan omalla USB-ethernet -adapterilla
Takuun laajennus	Akuissa takuu 36 kk. Toimitettava selvitys miten vaihtokelpoisuus todetaan.
	14" kannettava vertailuhinta

Telakka	
Thunderbolt-telakka	Vähimmäisvaatimukset
	Telakan tulee olla Thunderbolt 4 -yhteensopiva
Liitännät	Digitaaliset videoliitännät kahteen ulkoiseen näyttöön (Samanaikaisesti väh. 1 x 4K UHD @60Hz ja 1 x WUXGA 1920*1200 16:10)
	Lataava, sisältää erillisen virtalähteen, luovuttaa kannettavalle vähintään 90 W
	Thunderbolt4-väyläinen USB-C kytkentä kannettavalle (Sis. Power Delivery)
	Verkkoliitântä RJ45-liitännällä, 1Gbit/s nopeudella natiivina
	vähintään 3 kpl USB-A 3.1 Gen 1 yhteensopivaa liitântää USB-A liittimellä varustettuna ja 1 kpl USB-C 3.2 - porttia oheislaitteille
Muut vaatimukset	MAC-passthrough, WOL- ja PXE-tuki
	Vendor lukitsematon
Thunderbolt-telakka	
Universaalitelakka	
	Lataava universaalitelakka. Tarjotun telakan tulee olla yhteensopiva kaikkien tarjottujen kannettavien kanssa, poislukien Tehokannettava 14" - 16", DisplayLink-tuki
Käyttökohde	Tilaajan monitoimitilat, joissa käyttäjinä on useamman sukupolven kannettavia. Telakan tulee toimia USB-C -liitännöillä. Käytettäessä USB-C liitântää sisältää lataustoiminnon (power delivery) Min. 60 W latausteho.
Liitännät	Digitaaliset videoliitännät kahteen ulkoiseen näyttöön (Samanaikaisesti väh. 1 x 4K@60Hz ja 1 x WUXGA 1920*1200)
	Verkkoliitântä RJ45-liitännällä, 1Gbit/s nopeudella natiivina
	vähintään 3 kpl USB-A 3.1 Gen 1 yhteensopivaa liitântää USB-A liittimellä varustettuna ja 1 kpl USB-C 3.2 - porttia oheislaitteille
Muut vaatimukset	Vendor lukitsematon
Universaalitelakka	
	Telakat vertailuhinta

Kysymyksiä / hajatuksia ?



<https://mikko.metropolia.fi>